

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-267467

(43)Date of publication of application : 09.10.1998

(51)Int.CI.

F25B 39/04  
B60H 1/32  
F25B 43/00  
F28F 9/02  
F28F 9/26

(21)Application number : 09-073325

(71)Applicant : CALSONIC CORP

(22)Date of filing : 26.03.1997

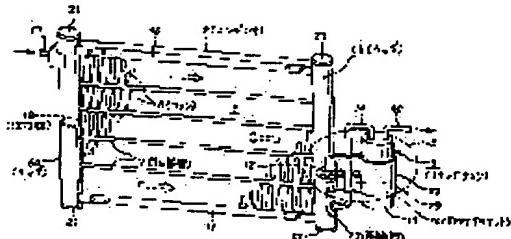
(72)Inventor : INABA HIROYUKI

## (54) CAPACITOR WITH LIQUID TANK

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reinforce the brazing part of the base edge part of a mounting bracket and to prevent a header from being deformed by brazing the base edge part of the mounting bracket for mounting and fixing a liquid tank to one header out of a pair of headers to a part near a sheet piece that is installed at one portion of one header.

**SOLUTION:** A capacitor 2 that is included between the compressor of an air conditioner for automobile and an evaporator is constituted of, for example, a pair of headers 6a and 6b and a plurality of heat transfer pipes 7. Then, a gas-shaped refrigerant being discharged from a compressor is condensed and liquefied by the heat exchange with air, and the liquid-shaped refrigerant is stored in a liquid tank 3 and then is sent to the evaporator. The liquid tank 3 is fixed to the outer surface of the header 6b via a mounting bracket 26. However, in this case, the mounting bracket 26 is formed while it has a base edge part 27, a plane part 29, and a winding part 30, and the base edge part 27 is brazed and fixed to the outer-periphery surface of the header 6b near a part where a screening plate 12 being provided in the header 6b is installed.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-267467

(43) 公開日 平成10年(1998)10月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
F 25 B 39/04  
B 60 H 1/32  
F 25 B 43/00  
F 28 F 9/02  
9/26

識別記号

613

301

F I  
F 25 B 39/04  
B 60 H 1/32  
F 25 B 43/00  
F 28 F 9/02  
9/26

S

613 A

M

301 D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O.L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-73325

(22) 出願日 平成9年(1997)3月26日

(71) 出願人 000004765  
カルソニック株式会社  
東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者 稲葉 浩行  
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニッカ株式会社内

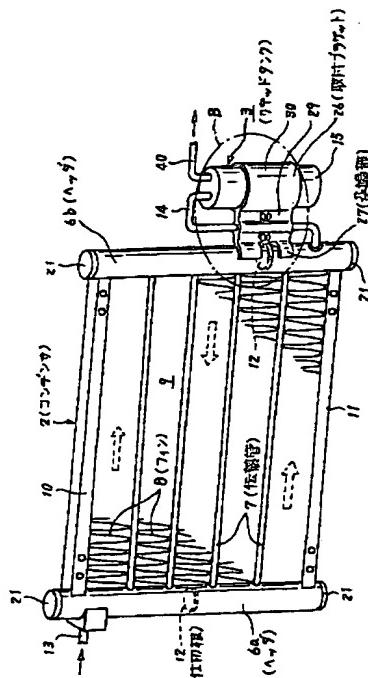
(74) 代理人 弁理士 小山 武男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 リキッドタンク付コンデンサ

(57) 【要約】

【課題】 コンデンサ2に対しリキッドタンク3を結合固定する為の取付ブラケット26から加わるモーメント荷重に拘らず、ヘッダ6bが変形する事を防止する。

【解決手段】 取付ブラケット26を介して、コンデンサ2のヘッダ6bにリキッドタンク3を結合固定する。上記取付ブラケット26の固定は、この取付ブラケット26を形成する基端部27を、ヘッダ6bの内部に設置した仕切板12の近傍にろう付けする事で行なう。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 水平方向に間隔をあけてそれぞれ上下方向に配置された1対のヘッダと、上下方向に間隔をあけてそれぞれ横方向に配置され、一端を上記1対のヘッダのうちの一方のヘッダに、他端を他方のヘッダに、それぞれ通じさせた複数本の伝熱管と、上下に隣り合う伝熱管同士の間に挟持されたフィンと、上記一方のヘッダ内に設けられた仕切板と、基端部をこの一方のヘッダの外周面にろう付け固定した取付ブラケットと、この取付ブラケットの先端部に支持固定したリキッドタンクとを備えたリキッドタンク付コンデンサに於いて、上記取付ブラケットの基端部を、上記一方のヘッダの一部にこのヘッダの内周面から直徑方向内方に突出する状態で設置した板片の近傍部分にろう付け固定した事を特徴とするリキッドタンク付コンデンサ。

【請求項2】 板片が、一方のヘッダ内を気密且つ液密に仕切る仕切板である、請求項1に記載のリキッドタンク付コンデンサ。

【請求項3】 板片が、流通孔を有し、冷媒の通過を許容する流量調整板である、請求項1に記載のリキッドタンク付コンデンサ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明のリキッドタンク付コンデンサは、自動車用空調機を構成する蒸気圧縮式冷凍機のコンプレッサとエバボレータとの間に組み込む。そして、コンプレッサで圧縮した冷媒を放熱し凝縮させた後、水分等の異物を除去してからエバボレータに送り出す。

## 【0002】

【従来の技術】自動車室内の冷房や除湿を行なう自動車用空調機には、蒸気圧縮式冷凍機が組み込まれている。図10は、特開平4-95522号公報に記載された、蒸気圧縮式冷凍機の基本構成を示す回路図である。コンプレッサ1から吐き出された高温、高圧のガス状冷媒は、コンデンサ2を通過する間に車室外の空気との間で熱交換を行なって温度低下し、凝縮液化する。この結果生じた液状の冷媒は、一度リキッドタンク3に溜められてから、膨張弁4を通過する事により減圧され、霧状になってエバボレータ5に送られ、このエバボレータ5内で蒸発する。エバボレータ5の温度は、蒸気潜熱を奪われて低下する為、このエバボレータ5に空調用の空気を流通させれば、この空気の温度を低下させると同時に、この空気中に含まれている水蒸気を取り除く事ができる。エバボレータ5内で蒸発気化した冷媒は、上記コンプレッサ1に吸引されて圧縮され、再び上記のサイクルを繰り返す。

【0003】この様な自動車用空調機の蒸気圧縮式冷凍機を構成するリキッドタンク3は、従来一般的には、コンデンサ2とは独立して構成したものを、コンデンサ2

とエバボレータ5を結ぶ配管の途中に接続していた。ところが、この様にリキッドタンク3をコンデンサ2と別個に構成した場合、リキッドタンク3を設置する為のスペースが嵩むばかりでなく、このリキッドタンク3を、上記コンデンサ2とは別個に独立して、十分な耐振性を持たせて車体に取り付ける必要があり、面倒である。

【0004】この様な面倒を解消する為、例えば、図11に示す様に、リキッドタンク3とコンデンサ2とを一体的に取り扱える様に、互いに結合する構造が知られている。この構造を構成するコンデンサ2は、互いに水平方向(図11の左右方向)に間隔をあけてそれぞれ鉛直方向(図11の上下方向)に配置された、1対の管状のヘッダ6a、6bを有する。この1対のヘッダ6a、6bの内側面(互いに対向する側面)同士の間には、複数の扁平管状の伝熱管7、7とコルゲート型のフィン8、8とを上下方向に亘り交互に配置して、コア部9を構成している。上記各伝熱管7、7の両端部は、それぞれ上記1対のヘッダ6a、6bを気密且つ液密に貫通させて、それぞれの内側通路を、これら各ヘッダ6a、6bの内部と連通させている。上記コア部9の上下両側には、それぞれサイドプレート10、11を設け、これら両サイドプレート10、11の両端部を、それぞれ上記ヘッダ6a、6bの上下両端部内側面に結合固定している。又、上記各ヘッダ6a、6bの内部にはそれぞれ、後述する入口管13より送り込まれ、やはり後述する冷媒移送管14に向けて流れる冷媒の流れをせき止めて流れ方向を変える為の仕切板12、12を設置して、これら各ヘッダ6a、6b内を、それぞれ複数の室に仕切っている。

【0005】上述の様に構成したコンデンサ2は、上記コア部9部分で、上記各伝熱管7、7内を流れる冷媒と各伝熱管7、7外を流れる比較的低温の車室外空気とを熱交換させ、上記冷媒を凝縮液化させる。即ち、一方のヘッダ6aの上端に設けた入口管13から送り込まれたガス状の冷媒は、この一方のヘッダ6aと他方のヘッダ6bとの間を図11の矢印方向に行き来しつつ、上記コア部9を構成する各伝熱管7、7内を流れ、その間に凝縮液化する。この結果生じた液状の冷媒は、上記他方のヘッダ6bの下端に溜り、冷媒移送管14からリキッドタンク3に送り込まれる。

【0006】一方、リキッドタンク3は、上記他方のヘッダ6bの外側面側に、結合支持している。即ち、このリキッドタンク3を構成する円筒状のケース本体15を上記ヘッダ6bに近接配置し、このケース本体15を上記ヘッダ6bの外側面に、取付ブラケット16を介して支持固定している。上記冷媒移送管14は、その一端をヘッダ6bの下端部に、このヘッダ6bの内部と連通させた状態で、ろう付け等により固定している。又、上記冷媒移送管14の他端は、上記ケース本体15の上端面に、このケース本体15の内部と連通させた状態で、図

示しない離手等により固定している。

【0007】又、上記取付ブラケット16は、基端部17と平面部18と巻付部19とを備える。このうちの基端部17は、上記ヘッダ6bの外周面に沿って当接する円弧状に形成したもので、ろう付け等によって上記ヘッダ6bの外側面に固定する。又、上記平面部18は、上記基端部17から連続して、更に上記巻付部19は上記平面部18の先端部から連続して、それぞれ設けられている。そして、上記巻付部19を上記ケース本体15に巻き付けて、このケース本体15を保持する。即ち、この巻付部19の先端部は上記平面部18と当接し、結合ねじ20によりこの平面部18に結合固定して、上記ケース本体15を抱持固定する。

【0008】尚、上述の様な構造を構成する為、上記冷媒移送管14及び取付ブラケット16の基端部17を、上記ヘッダ6bにろう付け固定する作業は、前記各部材を組み合わせて成るコンデンサ2のろう付けと同時に、加熱炉内で行なう。尚、互いにろう付けすべき部品の一方又は双方は、芯材の表面にろう材を積層した、所謂クラッド材により構成する。ろう付けの為のろう材は、このクラッド材の表面に積層したろう材層から供給する。又、上記取付ブラケット16による、上記ヘッダ6bへのケース本体15の結合支持は、上記ろう付けの後に行なう。尚、前記各ヘッダ6a、6bの上下両端開口部は、これら各ヘッダ6a、6bに対してろう付けした蓋体21、21により、気密且つ液密に塞いでいる。

【0009】上述の様に構成されるリキッドタンク付コンデンサの使用時（蒸気圧縮式冷凍機の運転時）には、上述の通り、図11に矢印で示す様に流れる冷媒が、コンデンサ2内で凝縮液化してからリキッドタンク3に送り込まれる。そして、このリキッドタンク3内で水分や異物を除去され、未凝縮のガス状冷媒と分離された、清浄な液状冷媒が、出口管40から、膨張弁4（図10）に向けて送り出される。この様に構成され作用するリキッドタンク付コンデンサは、コンデンサ2とリキッドタンク3とを一体的に取り扱える為、エンジンルーム内部の限られたスペースへの設置が容易になり、しかもコンデンサ2とリキッドタンク3との耐振性確保を独立して行なう必要がなく、設置作業の容易化を図れる。

#### 【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述の様に構成され作用するリキッドタンク付コンデンサにあっては、取付ブラケット16を他方のヘッダ6bに固定するのに、特に固定部位を考慮せず、このヘッダ6bの一部で、仕切板12から離れた空洞部の外側面に固定していた。アルミニウム合金により造られた、上記ヘッダ6bの空洞部は、断面の直径方向内側に向いた力に対しては、必ずしも十分な剛性を有するとは言えない場合がある。この為、車両の走行時に加わる振動によって、リキッドタンク3の重量が取付ブラケット16を介して上記

ヘッダ6bの外側面にモーメント荷重として加わると、このヘッダ6bの外側面の一部で上記取付ブラケット16の基端部17をろう付け固定した部分を変形させる可能性がある。

【0011】勿論、上記ヘッダ6bの肉厚を確保すれば、この様な変形を防止できるが、このヘッダ6bの肉厚を必要以上に大きくする事は、材料費の増大によりコスト高の原因となるだけでなく、リキッドタンク付コンデンサの重量増大に結びつく為、好ましくない。本発明は、この様な変形を防止すべく、上記ヘッダ6bの基端部17を、上記ヘッダ6bのうちの、断面の直径方向内側に向いた力に対して十分な剛性を有する部分を選択して、上記取付ブラケット16を接合固定したものである。

#### 【0012】

【課題を解決する為の手段】本発明のリキッドタンク付コンデンサは、前述した従来のリキッドタンク付コンデンサと同様に、水平方向に間隔をあけてそれぞれ上下方向に配置された1対のヘッダと、上下方向に間隔をあけてそれぞれ横方向に配置され、一端を上記1対のヘッダのうちの一方のヘッダに、他端を他方のヘッダに、それぞれ通じさせた複数本の伝熱管と、上下に隣り合う伝熱管同士の間に挟持されたフィンと、上記一方のヘッダ内に設けられた仕切板と、基端部をこの一方のヘッダの外周面にろう付け固定した取付ブラケットと、この取付ブラケットの先端部に支持固定したリキッドタンクとを備える。特に、本発明のリキッドタンク付コンデンサに於いては、上記取付ブラケットの基端部を、上記一方のヘッダの一部で上記一方のヘッダの一部にこのヘッダの内周面から直径方向内方に突出する状態で設置した板片の近傍部分にろう付け固定した事を特徴とする。

#### 【0013】

【作用】本発明のリキッドタンク付コンデンサは、上述の様に構成されるので、リキッドタンクを支持した取付ブラケットの基端部のろう付け部が、板片により補強されて、断面の直径方向内側に向いた力に対して十分な剛性を有する部分となっている。従って、自動車の走行に伴ってリキッドタンクの重量が、取付ブラケットを介してヘッダの外側面にモーメント荷重として加わっても、このモーメント荷重を十分に支えて上記ヘッダが変形する事を防止する。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】図1～6は、本発明の実施の形態の第1例を示している。コンデンサ2は、互いに水平方向に間隔をあけてそれぞれ上下方向に配置される1対のヘッダ6a、6bと、上下方向に間隔をあけてそれぞれ横方向に配置され、一端を上記1対のヘッダのうちの一方のヘッダ6bに、他端を他方のヘッダ6aに、それぞれ連通させた複数の伝熱管7、7と、これら上下に隣り合う伝熱管7、7同士の間に挟持されたコルゲート型の

フィン8、8と、上記ヘッダ6a、6b内に設けられた、板片である仕切板12、12とから構成している。【0015】又、上記ヘッダ6a、6bは、外周面側にろう材を被覆した、円管状の電縫管により構成している。そして、板片である仕切板12を設けるべき部分には、図2～3に示す様に、半円形でスリット状の切欠部22を形成している。上記仕切板12は、図4に示す様に、上記ヘッダ6bの切欠部22に大きな隙間なく挿入自在な厚さ寸法を有する。又、この仕切板12は、上記ヘッダ6bの内周面とほぼ合致する外周縁を有する小径側半円弧部23と、上記ヘッダ6bの外周面とほぼ一致する外周縁を有する大径側半円弧部24とを、段部により連続させている。この様な仕切板12は、図5に示す様に、上記小径側半円弧部23の外周縁をヘッダ6bの内周面と当接若しくは近接させ、上記大径側半円弧部24の外周寄り部分の両側面及び上記段部を上記切欠部22の縁部と当接若しくは近接させ、これら当接若しくは近接した部分を、ろう付けによって気密且つ液密に塞ぐ事により、上記ヘッダ6bの内部を軸方向に塞いでいる。

【0016】又、リキッドタンク3は、上下両端を密閉した円筒状のケース本体15と、このケース本体15に内蔵されたフィルタ、乾燥剤等の浄化材（図示せず）とから成る。そして、上記リキッドタンク3は、上記ケース本体15を、上記一方のヘッダ6bの外側面で上記仕切板12を設置した部分の近傍にろう付け固定した取付ブラケット26により、上記一方のヘッダ6bの外側面に結合固定している。この様に上記取付ブラケット26により互いに結合固定した上記ヘッダ6bとリキッドタンク3とは、冷媒移送管14により互いに連通させてている。

【0017】上記リキッドタンク3を上記ヘッダ6bの外側面に結合固定する為の取付ブラケット26は、上記リキッドタンク3を支持する為の十分な剛性を確保できるだけの幅寸法を有する。この様な取付ブラケット26は、上記ヘッダ6bの外側面と合致して当接する、円弧状の基端部27と、この基端部27に統いて設けられ、中間部に凹溝28を有する平面部29と、この平面部29の先端から統いて設けられ、上記リキッドタンク3のケース本体15に巻き付いてこのケース本体15を保持する巻付部30と、この巻付部30の先端側に設けられ、中間部で上記凹溝28と対応する部分に凹溝31を有する平面部32とから成る。尚、この平面部32の一部にはねじ孔（図示せず）を、上記平面部29の一部でこのねじ孔と整合する部分には通孔（図示せず）を、それぞれ形成している。

【0018】又、上記基端部27の中間部には切り込み33を形成し、この基端部27と、前記仕切板12の大径側半円弧部24の外周縁部との干渉防止を図っている。即ち、この大径側半円弧部24の外周縁部と、上記

仕切板12を挿入する為、上記ヘッダ6bに形成した切欠部22の内周縁とは、上記仕切板12の両面に積層したろう材の流失を防止して、このろう材を上記ヘッダ6bと仕切板12とのろう付け部に行き渡らせる為、ろう付けに先立って溶接する。上記大径側半円弧部24の外周縁部には、この溶接に基づく肉盛部が凸条25となって、上記ヘッダ6bの外周面から突出する状態で存在する。上記切り込み33は、上記凸条25を避ける状態で形成し、上記基端部27と上記ヘッダ6bとをろう付けする際に、これら基端部27の内周面と上記ヘッダ6bの外周面とを互いに密接自在としている。

【0019】上記の様に形成された取付ブラケット26は、その基端部27を、仕切板12を設置した部分の近傍で、上記ヘッダ6bの外周面にろう付けする。そして、このろう付け後、前記巻付部30によってリキッドタンク3のケース本体15を巻き付けると同時に、前記冷媒移送管14の中間部を上記各平面部29、32の中間部に形成した凹溝28、31によって抱持する。そして、前記通孔に挿通した結合ねじ34、34を前記ねじ孔に螺合し更に緊締する事によって、上記巻付部30の内側に上記ケース本体15を抱持固定し、上記リキッドタンク3をヘッダ6bに結合固定して、本発明のリキッドタンク付コンデンサを構成する。

【0020】上述の様に構成する本発明のリキッドタンク付コンデンサは、上記リキッドタンク3を結合支持した取付ブラケット26の基端部27を上記ヘッダ6bにろう付けしている部分が、板片である仕切板12により補強されて、断面の直径方向内側に向いた力に対して十分な剛性を有する部分となっている。従って、自動車の走行に伴って上記リキッドタンク3の重量が、上記取付ブラケット26を介して上記ヘッダ6bの外側面にモーメント荷重として加わっても、上記ヘッダ6b自体に加えて上記仕切板12がこのモーメント荷重を十分に支えて、上記ヘッダ6bが変形する事を防止する。又、図示の実施の形態の場合には、取付ブラケット26に冷媒移送管14を保持する凹溝28、31を形成した事によって、冷媒移送管14の位置決め固定を、保持の為の特別の部品を必要とする事なく、確実に行なえる。

【0021】次に、図7～9は、本発明の実施の形態の第2例を示している。本例の場合、リキッドタンク3を結合固定する一方のヘッダ6bは、このヘッダ6bの下部内側に設けた仕切板12の他、このヘッダ6bの上部内側に流量調整板35を設置している。この流量調整板35は、上記仕切板12と同様、図8に示す様に、ヘッダ6bの切欠部22（図2参照）の高さとほぼ等しい厚みを有し、且つ、ヘッダ6bの内周面とほぼ合致する外周縁形状を有する小径側半円弧部23と、上記ヘッダ6bの外周面とほぼ合致する外周縁形状を有する大径側半円弧部24とを段部により連続させて成る。

【0022】特に、本例の場合には、上記両半円弧部2

3、24にまたがる中央部に、冷媒の通過を許容する（妨げない）大きさの円孔36を形成している。そして、この流量調整板35は、上記仕切板12と同様にして、ヘッダ6bの上部内側にろう付け固定している。この様な流量調整板35を設けた、本例の構造の場合、入口管13より送り込まれた冷媒は、複数本ある伝熱管7、7をほぼ均等に流れ、上記流量調整板35の円孔36を通り下方（仕切板12側）へと移動する。

【0023】又、リキッドタンク3を支持固定する取付ブラケット37は、ヘッダ6bの外周面にろう付け固定する円弧状の基端部27と、この基端部27から連続する平面部29と、この平面部29の先端から連続する巻付部30と、この巻付部30の先端側に上記平面部29と対応する状態で形成された平面部32とから成る。

又、上記基端部27の内面の中間部内周面には、前述の第1例の場合に於ける切り込み33に代る、凹形の逃げ溝38を形成している。

【0024】上述の様に形成した本例の構造に組み込む取付ブラケット37の基端部27は、上記流量調整板35を設置した部分の近傍で、上記ヘッダ6bの外周面にろう付け固定する。そして、このろう付け固定後、上記巻付部30をリキッドタンク3のケース本体15に巻き付けると共に、1対の平面部29、32同士を合致させ、結合ねじ34、34によりこれら両平面部29、32同士を結合固定する事により、上記リキッドタンク3をヘッダ6bに支持固定して、本発明のリキッドタンク付コンデンサを構成する。

【0025】この様に構成する本例の構造の場合も、上記リキッドタンク3を結合支持した取付ブラケット37の基端部27を上記ヘッダ6bにろう付けしている部分が、板片である流量調整板35により補強されて、断面の直径方向内側に向いた力に対し十分な剛性を有する部分となっている。従って、自動車の走行に伴って上記リキッドタンク3の重量が、上記取付ブラケット37を介して上記ヘッダ6bの外側面にモーメント荷重として加わっても、上記ヘッダ6b自体に加えて上記流量調整板35がこのモーメント荷重を十分に支えて、上記ヘッダ6bが変形する事を防止する。尚、図示の例では、取付ブラケット37の基端部27に上記切り込みに代る逃げ溝38を形成した事により、ヘッダ6bに対する取付強度及び基端部27の強度が増大する。又、冷媒移送管14は、上記取付ブラケット37とは別に設けた抑え板39によって、上記取付ブラケット37の平面部32に、ねじ止め固定している。このねじ止め固定の為の結合ねじ34、34は、上記1対の平面部29、32同士を結合する為のねじと共用している。

【0026】尚、図示の各実施の形態の場合には、ヘッダ6bの一部に半円形でスリット状の切欠部22を設け、この切欠部22内に仕切板12或は流量調整板35を挿入しろう付けする構造を示した。但し、本発明を実

施する為の構造は、この様な図示の形態に限定されるものではない。例えば、上記切欠部22を持たない管状のヘッダの開口端部からこのヘッダ内に、このヘッダの内周面形状に合致する外周縁形状を有する仕切板或は流量調整板を所定部位にまで挿入してから、この仕切板或は流量調整板の外周縁とヘッダの内周面とをろう付け固定する事もできる。又、断面の直径方向に関して二つ割れの半片同士を最中合わせにして互いにろう付けした構造でも、本発明を実施できる。この場合には、ヘッダの内周面形状に合致する外周縁形状を有する仕切板或は流量調整板を、1対の半片の内周面同士の間で挟持する。更には、二つ割れのアルミニウム合金板、或は1枚のアルミニウム合金製の板材を管状に曲げ形成して成る構造で、特開平7-314035号公報に記載されている様に、上記アルミニウム合金板の一部をヘッダの断面の直径方向内方に変形させ、この変形部を仕切板或は流量調整板とする構造でも、本発明を実施する事ができる。

#### 【0027】

【発明の効果】本発明のリキッドタンク付コンデンサは、上記の様に構成され作用するので、リキッドタンクを支持固定した取付ブラケットの基端部の固定部が、仕切板によって補強される。この為、上記リキッドタンクの固定が確実となる事は勿論、自動車の走行時の振動に基づき、リキッドタンクの重量が取付ブラケットを介して加わるモーメント荷重により、上記ヘッダの一部でこの取付ブラケットを固定した部分が変形する事を防止できる。従って、特にリキッドタンク付コンデンサ重量を増大させる事なく、耐久性、信頼性を向上させる事ができる。又、ヘッダの薄肉化により、コスト並びに重量の低減を図る事も可能になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施の形態の第1例を示す略斜視図。

【図2】第1例に組み込むコンデンサを構成するヘッダの部分断面図。

【図3】図2のA-A断面図。

【図4】仕切板の斜視図。

【図5】ヘッダの切欠部に仕切板を設置した状態を示す、図3と同様の図。

【図6】図1のB部拡大斜視図。

【図7】本発明の実施の形態の第2例を示す要部略斜視図。

【図8】第2例に組み込む流量調整板の斜視図。

【図9】図7のC部拡大斜視図。

【図10】コンデンサ及びリキッドタンクが組み込まれた蒸気圧縮式冷凍機の回路図。

【図11】従来のリキッドタンク付コンデンサの1例を示す略斜視図。

#### 【符号の説明】

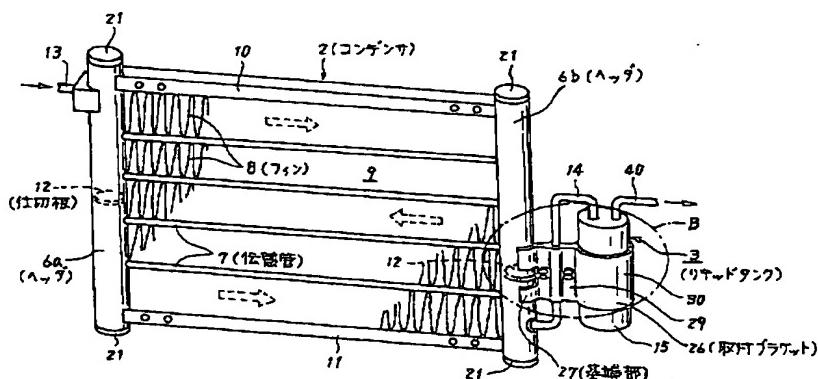
1 コンプレッサ

2 コンデンサ

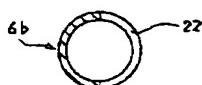
- 3 リキッドタンク  
 4 膨張弁  
 5 エバボレータ  
 6a、6b ヘッダ  
 7 伝熱管  
 8 フィン  
 9 コア部  
 10、11 サイドプレート  
 12 仕切板  
 13 入口管  
 14 冷媒移送管  
 15 ケース本体  
 16 取付ブラケット  
 17 基端部  
 18 平面部  
 19 卷付部  
 20 結合ねじ  
 21 蓋体  
 22 切欠部

- 23 小径側半円弧部  
 24 大径側半円弧部  
 25 凸条  
 26 取付ブラケット  
 27 基端部  
 28 凹溝  
 29 平面部  
 30 卷付部  
 31 凹溝  
 32 平面部  
 33 切り込み  
 34 結合ねじ  
 35 流量調整板  
 36 円孔  
 37 取付ブラケット  
 38 逃げ溝  
 39 抑え板  
 40 出口管

【図1】



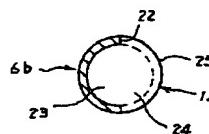
【図3】



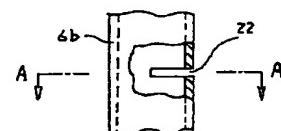
【図4】



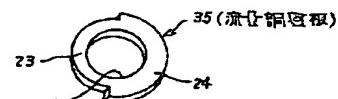
【図5】



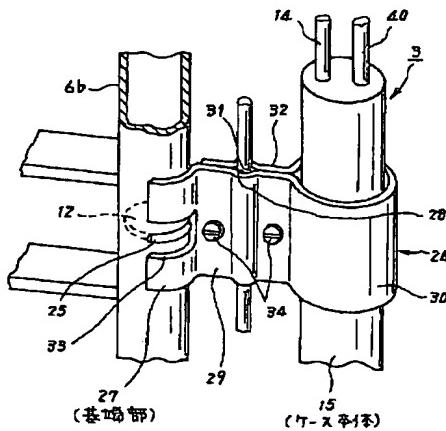
【図2】



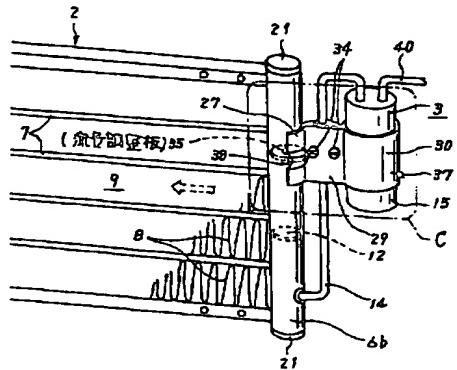
【図8】



【図6】

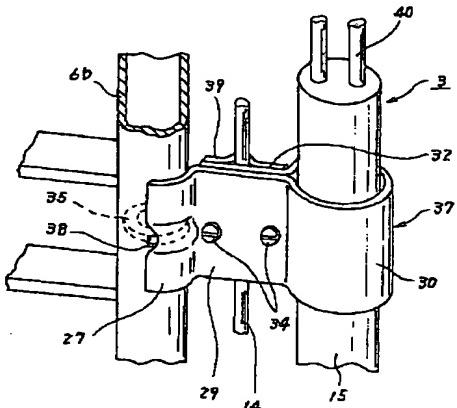


【図7】

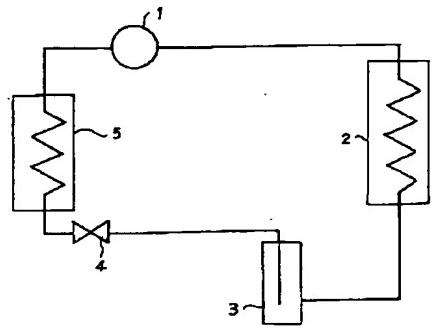


【図10】

【图9】



【図11】



This technical drawing illustrates a heat exchanger assembly. It features two vertical columns, each ending in a cylindrical cap labeled 21. The top column contains a horizontal tube labeled 10, which is connected to a U-shaped tube assembly. This assembly includes a central tube 40, a side tube 3, and a vertical tube 19. The bottom column contains a horizontal tube labeled 11, which is connected to another U-shaped tube assembly. This second assembly includes a central tube 18, a side tube 12, and a vertical tube 16. Between the two main vertical columns, there are two horizontal tubes labeled 7 and 8, which are positioned above and below a central tube labeled 9. These tubes are supported by a series of vertical fins or baffles. Arrows indicate the flow direction through the tubes, with dashed arrows pointing from left to right and solid arrows pointing from right to left.